

2/5/1

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04723896 **Image available**
IMAGE FORMING DEVICE

PUB. NO.: 06-194896 [JP 6194896 A]

PUBLISHED: July 15, 1994 (19940715)

INVENTOR(s): KAMEDA SEIICHIRO

APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)

APPL. NO.: 04-357816 [JP 92357816]

FILED: December 25, 1992 (19921225)

INTL CLASS: [5] G03G-015/00; B41J-002/44; B41J-002/385; G03G-021/00

JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines)

JAPIO KEYWORD:R002 (LASERS)

ABSTRACT

PURPOSE: To prevent the shaft part of a cylindrical member (photoreceptor drum and the like) from floating by providing a specified positioning release preventing means and moving it between a positioning release preventing position and a release position in accordance with the attachment/detachment of the cylindrical member.

CONSTITUTION: At the time of closing a frame body in which a process cartridge 10 is loaded, the U-shaped opening part of a bearing member 21 is aligned with the attaching/detaching direction of a positioning shaft 19, and the shaft 19 is easily fitted in the member 21 (positioning release position). Next, at the time of perfectly closing the frame body, an ejector rod 34 presses down a link bar 30, so that the bar 30 is rotated in a direction shown by an arrow H centering around a supporting shaft 31, and the bearing member 21 with which the bar 30 is coupled is rotated in a direction shown by an arrow D so as to attain the positioning release preventing position. Namely, the upper part of the shaft 19 is covered with the bearing member 21. Therefore, the shaft 19 is prevented from floating from the member 21 by driving force transmitted to the process cartridge 10.

?

2/3/1

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

11903040

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 6194896 A2 940715 <No. of Patents: 001>

IMAGE FORMING DEVICE (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): KAMEDA SEIICHIRO

IPC: *G03G-015/00; B41J-002/44; B41J-002/385; G03G-021/00

JAPIO Reference No: *180541P000160; 180541P000160

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
JP 6194896	A2	940715	JP 92357816	A	921225 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 92357816 A 921225

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-194896

(43)公開日 平成6年(1994)7月15日

(51)IntCl⁴

G 0 3 G 15/00

B 4 1 J 2/44

2/385

識別記号

1 0 7

庁内整理番号

9314-2H

FI

技術表示箇所

B403-2C

7246-2C

B 4 1 J 3/00

3/16

D

Z

審査請求 未請求 請求項の数6(全7頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平4-357816

(22)出願日

平成4年(1992)12月25日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者

亀田 誠一郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

(74)代理人

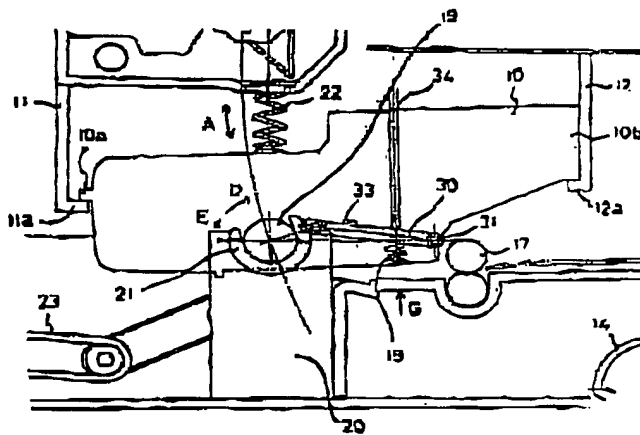
弁理士 中川 周吉 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 円筒部材(例えば像担持体等)の軸部の浮き上がりを防止した画像形成装置を提供することにある。

【構成】 駆動伝達手段と、少なくとも一端に被駆動伝達部を有する装置本体に着脱可能な円筒部材と、前記円筒部材を支持するための支持部材と、を有する画像形成装置において、前記円筒部材の位置決めが解除されるのを阻止するための位置決め解除阻止手段と、前記円筒部材の着脱動作に応じて前記位置決め解除阻止手段を位置決め解除阻止位置と位置決め解除位置とを移動させるための移動手段と、を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 駆動伝達手段と、少なくとも一端に被駆動伝達部を有する装置本体に着脱可能な円筒部材と、前記円筒部材を支持するための支持部材と、を有する画像形成装置において、

前記円筒部材の位置決めが解除されるのを阻止するための位置決め解除阻止手段と、

前記円筒部材の着脱動作に応じて前記位置決め解除阻止手段を位置決め解除阻止位置と位置決め解除位置とを移動させるための移動手段と、

を有する画像形成装置。

【請求項2】 前記支持部材と前記位置決め解除阻止手段は一体的に構成されていることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記支持部材は前記円筒部材に係合することにより前記位置決め解除阻止手段となることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記装置本体は、第一枠体と該第一枠体に開閉可能な第二枠体とを有し、前記第二枠体の開閉動作に応じて、前記位置決め解除阻止手段が位置決め阻止状態或いは位置決め解除状態になることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記円筒部材は像担持体であり、前記駆動伝達手段及び被駆動伝達部は歯車よりなることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記円筒部材は像担持体であり、前記像担持体に作用して像を形成するための作像手段を内蔵した装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジを有することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は複写機、レーザービームプリンタ等の画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、複写機等の画像形成装置は、像担持体である感光ドラムを有し、その多くは感光ドラムがユニット化されたり、現像器、クリーナー、一次帯電器等と共にプロセスカートリッジ化されて、装置本体に着脱自在に構成されている。そして、上記ドラムユニット或いはプロセスカートリッジ等を装置本体に装着すると、上記感光ドラムの一端に設けられた被駆動歯車が装置本体側の駆動連結歯車に噛合して、駆動力が伝達されるように構成されている。

【0003】 また上記装置本体に設けられた感光ドラムの軸部を支持する支持部材には、駆動連結歯車から被駆動歯車に伝達される駆動力の作用方向が水平方向よりも幾分上方向であると、かかる駆動力の作用によって感光ドラムの軸部には、支持部材の軸受部より離れる傾向が生じ、上記感光ドラムの軸部を支持部材上に確実に保持することが困難となる。

【0004】 そこで、特開平2-130562号公報に示すように、感光ドラムの軸部を保持する支持部材の軸受部に、該軸部の上側の一部を覆う半円状の受け面を形成し、前記駆動力の伝達によって生ずる軸部上側への浮き上がり阻止している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来技術においては、装置本体に対する感光ドラムユニット或いはプロセスカートリッジの着脱時の作業性等により感光ドラムの軸部の支持部材の受け部に対する着脱方向と、駆動連結歯車から被駆動歯車に伝達される駆動力の作用方向がほぼ一致する場合があります。前記支持部材によって軸部の上側を覆うような受け面の形状にすることができなくなり、感光ドラムの軸部の上側への浮き上がりを防止することができなくなる。

【0006】 本発明の目的は、上記従来技術の課題を解決し、円筒部材（例えば像担持体等）の軸部の浮き上がりを防止した画像形成装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成し、以下に述べる実施例に適用される本発明の代表的な画像形成装置の構成は、駆動伝達手段と、少なくとも一端に被駆動伝達部を有する装置本体に着脱可能な円筒部材と、前記円筒部材を支持するための支持部材と、を有する画像形成装置において、前記円筒部材の位置決めが解除されるのを阻止するための位置決め解除阻止手段と、前記円筒部材の着脱動作に応じて前記位置決め解除阻止手段を位置決め解除阻止位置と位置決め解除位置とを移動させるための移動手段と、を有することを特徴とする。

30

【0008】

【作用】 上記手段によれば、円筒部材（例えば像担持体）の軸部の支持部材に対する着脱方向と、駆動伝達手段から被駆動伝達部に対する駆動力の作用方向が一致する場合でも、位置決め解除阻止手段によって、前記円筒部材の軸部が支持部材より浮き上がるのを防止することができる。

【0009】

【実施例】 次に本発明に係る画像形成装置について、図面を参照して説明する。本実施例は画像形成装置として複写機を用いて説明するものとする。図1、図2はプロセスカートリッジの位置決め機構を示す説明図、図3は複写機の概略構成を示す断面説明図、図4は感光ドラムに対する駆動力の作用方向を示す説明図である。

40

【0010】 先ず図3を参照して複写機の概略構成について説明する。図1において、1は第一枠体、2は第二枠体であって、この第二枠体2を第一枠体1にヒンジ3を介して開閉可能に取り付けたフニロ構造が採用されている。4は原稿読取部であって、原稿載置台5上に設置された原稿は、光源6及び移動反射ミラー7a、7b、7cを走査することによって、原稿に光を照射してその

50

(3)

反射光をレンズ8、反射ミラー9a、9b、9cを介してプロセスカートリッジ10に結像する。上記プロセスカートリッジ10は、前記第二枠体2の下部所定位置に突設された左右のガイド部材11、12の係合部11a、12aに、室内部10a、10bを係合させることにより保持されており、図面に垂直方向に手前側から奥側にスライドさせることにより着脱可能に構成されている。

【0011】13は記録媒体であるシートを複数枚積載収納したカセットであり、該カセット13の最上側のシートはピックアップローラ14によって給送される。また15は手差しトレイであり、この手差しトレイ15より手差しにより供給されたシートは、給送ローラ16によって給送される。上記カセット13若しくは手差しトレイ15より給送されたシートは、一時的に停止しているレジストローラ17によって斜行が補正されると共に、前記プロセスカートリッジ10内に形成されるトナー像と同期して搬送される。

【0012】前記プロセスカートリッジ10は、像担持体である感光ドラム18とその周囲に作像手段である一次帯電器、現像器、クリーナー等（図示せず）を一体的に内蔵している。予め一次帯電器により均一に帯電させた感光ドラム18に、前記原稿読取部4で読み取った光像を露光して潜像を形成し、現像器で前記潜像に応じたトナー像を形成することにより可視像化する。そして、上記感光ドラム18に対向して設けた転写ローラ（図示せず）でトナー像をシートに転写した後は、クリーナーによって上記感光ドラム18に残留したトナーを除去するように構成している。上記プロセスカートリッジ10の両側面には、位置決め部材である位置決め軸19が突設されており、第一枠体1側に突設された支持部材20に設けられた位置決め解除阻止手段である軸受部材21に嵌合して位置決めされる。上記位置決め軸19は、カートリッジ内に収納された感光ドラム18の回転軸を兼用している。また、上記プロセスカートリッジ10は、第二枠体2に一端を固定されたバネ22によって押圧され、全体として装置本体に固定されるものである。

【0013】23は画像転写後のシートを搬送するための搬送装置であり、24は転写画像を定着させるための定着器である。上記定着器25はヒーター内蔵した定着ベルト24aとこれに圧接する加圧ローラ24bが設けられており、25a、25bは画像定着後のシートを装置外に搬送するための排出ローラ対であり、この排出ローラ対25a、25bによって搬送されたシートは装置外に設けられた排出トレイ26上に排出される。27は装置内の空気や熱を装置外に排出するための排気ファンであり、28は装置内の空気や熱を装置外に排出するための排気ファンである。4、プロセスカートリッジ10、ガイド部材11、12、定着ベルト24a、排出ローラ25a、ファン27等は前記第二枠体2側に取り付けられており、これら以外のものは第一枠体1側に取り付けられている。また上記プロセスカー

トリッジ10の位置決め軸19の軸受部材21からの着脱方向は矢印A方向である。

【0015】上記プロセスカートリッジ10に収納された感光ドラム18に対する駆動力伝達構成について図4を参照して説明する。前記第一枠体1側の支持部材20には、駆動伝達手段である伝達ギヤ28が回転可能に取り付けられており、図示しない駆動源より駆動力を伝達されて矢印B方向に回転する。またプロセスカートリッジ10に設けられた位置決め軸19には被駆動伝達部であるドラムギヤ29が取り付けられている。このドラムギヤ29は、第一枠体1を第二枠体2に関してプロセスカートリッジ10の位置決め軸19を軸受部材21に嵌合させた時に、上記伝達ギヤ28と啮合するように構成されており、矢印C方向に回転駆動される。

【0016】上記伝達ギヤ28からドラムギヤ29への駆動力の作用方向は、該伝達ギヤ28とドラムギヤ29のピッチ円の接点から伝達ギヤ28とドラムギヤ29の中心軸線に垂直な線よりも更に圧力角 α だけ正方向（反時計回り方向）に回転した角度に作用する。よって、上記伝達ギヤ28とドラムギヤ29の中心軸線の傾きが垂直方向に対してドラムギヤ29を中心として負方向（時計回り方向）に圧力角 α 以下の場合には、駆動力の作用方向は上方向（矢印F、F'方向）を向くことになる。

【0017】本実施例では、第一枠体1の開閉動作によりプロセスカートリッジ10の位置決め軸19が軸受部材21より着脱可能で、かつプロセスカートリッジ10に対する駆動力の作用方向に応じて位置決め軸19が軸受部材21に固定されるように以下の構成を設けている。

【0018】図1は第二枠体2を第一枠体1に閉じる状態においてプロセスカートリッジ10の位置決め軸19が支持部材20に取り付けられた軸受部材21に突き当たった状態を示しており、図2は第二枠体2を第一枠体1に閉じた状態において、位置決め軸19が軸受部材21に固定された状態を示すものである。上記軸受部材21は、位置決め軸19が着脱可能なように、断面がU溝形状をしており、その開口部より位置決め軸19を装着して嵌合するように構成されている。上記軸受部材21は支持部材20と嵌合しており、矢印D、E方向に回転可能に支持されている。

【0019】また上記軸受部材21には移動手段を構成するリンク棒30が連結されており、該リンク棒30は第一枠体1側の支軸31を中心に回転可能に取り付けられている。また上記リンク棒30はバネ32によって矢印G方向に付勢されており、該リンク棒30が連結する軸受部材21は矢印E方向に回転した状態にある。また上記リンク棒30は、バネ32の付勢と矢印G方向の付勢とを兼ねる。共に、プロセスカートリッジ10の位置決め軸19の着脱方向Aと軸受部材21のU溝開口部が一致するように構成されている。更に上記第二枠体2には突き出し棒34が設けられており、第二枠体2を第一枠体1に閉じた時に上記

リンク棒30をバネ32の付勢力に抗して反対方向に押し下げるものである。

【0020】次に上記プロセスカートリッジ10の位置決め動作について図1及び図2を参照して説明する。先ず図1に示すように、プロセスカートリッジ10を装着した第二桿体2を第一桿体1上に閉じると、軸受部材21のU溝開口部はプロセスカートリッジ10の位置決め軸19の着脱方向Aと一致しているため、位置決め軸19は軸受部材21にスムーズに嵌合する。このとき、リンク棒30は第二桿体2側に設けられたストッパー33によって矢印G方向の回転が規制されている。また上記リンク棒30が連結する軸受部材21は矢印E方向に回転した状態にある（位置決め解除位置）。

【0021】次に図2に示すように、第二桿体2を第一桿体1に完全に閉じた状態では、突き出し棒34がリンク棒30をバネ32の付勢力に抗して押し下げるため、リンク棒30は支軸31を中心に矢印H方向に回転し、該リンク棒30の先端部が連結する軸受部材21は矢印D方向に回転する（位置決め解除阻止位置）。このとき、上記軸受部材21が、位置決め軸19の上方を覆うため、プロセスカートリッジ10に伝達される駆動力の作用方向によって位置決め軸19が軸受部材21より浮き上がるのを防止することができる。

【0022】また上記第二桿体2を開放する際には、該第二桿体2側に設けられている突き出し棒34が上方に移動するため、バネ32によってリンク棒30が支軸31を中心に矢印G方向に回転し、軸受部材21が矢印E方向に回転するために位置決め軸19は矢印A方向に軸受部材21よりスムーズに取り外すことが可能となる。

【0023】上記構成によれば、プロセスカートリッジ10の位置決め軸19が軸受部材21に対してスムーズに着脱可能で、かつプロセスカートリッジ10に伝達される駆動力の作用方向によって、上記位置決め軸19が軸受部材21より浮き上がるのを防止することができる。

【0024】【他の実施例】次にプロセスカートリッジ10の位置決め機構の他例について図5及び図6を参照して説明する。尚、複写機の概略構成は前記実施例と同様であるので同一部材には同一番号を付して説明を省略する。図5及び図6において、第一桿体1側に設けられた支持部材20の上端部には、U溝が形成されており、プロセスカートリッジ10に設けられた位置決め軸19は、上記U溝に着脱可能に嵌合することにより位置決めされる。上記支持部材20のU溝の開口部はプロセスカートリッジ10の着脱方向と一致するように形成されている。

【0025】また上記支持部材20には、先端部が鉤状に成形されたアーム35が支軸36を中心に回動可能に取り付けられており、該アーム35の一端には、軸37を介してリンク棒30が回動自在に連結している。上記リンク棒30は第一桿体1側の支軸31を中心に回動可能に取り付けられている。また上記リンク棒30はバネ32によって矢印G方

向に付勢されており、第二桿体2側に設けられたストッパー33によって矢印G方向の回転が規制されている。また上記第二桿体2には突き出し棒34が設けられており、第二桿体2を第一桿体1に閉じた時に上記リンク棒30をバネ32の付勢力に抗して反対方向に押し下げるものである。

【0026】次に上記プロセスカートリッジ10の位置決め動作について図5及び図6を参照して説明する。先ず図5に示すように、プロセスカートリッジ10を装着した第二桿体2を第一桿体1上に閉じると、支持部材20のU溝開口部はプロセスカートリッジ10の位置決め軸19の着脱方向Aと一致しているため、位置決め軸19は支持部材20にスムーズに嵌合する。このとき、リンク棒30は第二桿体2側に設けられたストッパー33によって矢印G方向の回転が規制されている。よって、アーム35は支軸36を中心に矢印I方向（反時計回り方向）に回転した状態にある。（位置決め解除位置）。

【0027】次に図6に示すように、第二桿体2を第一桿体1に完全に閉じた状態では、突き出し棒34がリンク棒30をバネ32の付勢力に抗して押し下げるため、リンク棒30は支軸31を中心に矢印H方向に回転し、該リンク棒30の先端部が連結するアーム35は支軸36を中心に矢印J方向に回転する（位置決め解除阻止位置）。このとき、上記アーム35の鉤状先端部が、位置決め軸19の上方を覆うため、プロセスカートリッジ10に伝達される駆動力の作用方向によって位置決め軸19が支持部材20より浮き上がるのを防止することができる。

【0028】また上記第二桿体2を開放する際には、該第二桿体2側に設けられている突き出し棒34が上方に移動するため、バネ32によってリンク棒30が支軸31を中心に矢印G方向に回転し、アーム35が矢印I方向に回転するために位置決め軸19は矢印A方向に軸受部材21よりスムーズに取り外すことが可能となる。

【0029】尚、前記各実施例は円筒部材として感光ドラムを用いて説明したが、他の部材（例えば搬送ローラ等）であっても良く、また画像形成装置として複写機を例示したがこれに限定されるものではなく、他の装置（例えばレーザービームプリンタ等）であっても良い。

【0030】

【発明の効果】本発明に係る画像形成装置は、前述したように、円筒部材（例えば像担持体）の軸部の支持部材に対する着脱方向と、駆動伝達手段から被駆動伝達部に対する駆動力の作用方向が一致する場合でも、位置決め解除阻止手段によって、前記円筒部材の軸部が支持部材より浮き上がるのを防止することができる。

【0031】また前記円筒部材を内蔵するカートリッジの位置決め軸が支持部材に対してスムーズに着脱可能で、かつ該カートリッジに伝達される駆動力の作用方向によって、上記位置決め軸が支持部材より浮き上がるのを防止することができる。

(5)

【図面の簡単な説明】

【図1】 プロセスカートリッジの位置決め機構を示す説明図である。

【図2】 プロセスカートリッジの位置決め機構を示す説明図である。

【図3】 複写機の概略構成を示す断面説明図である。

【図4】 感光ドラムに対する駆動力の作用方向を示す説明図である。

【図5】 他例に係るプロセスカートリッジの位置決め機構を示す説明図である。

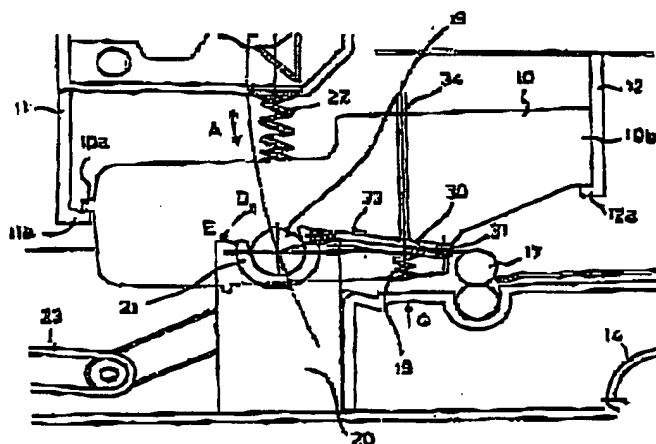
【図6】 他例に係るプロセスカートリッジの位置決め機構を示す説明図である。

【符号の説明】

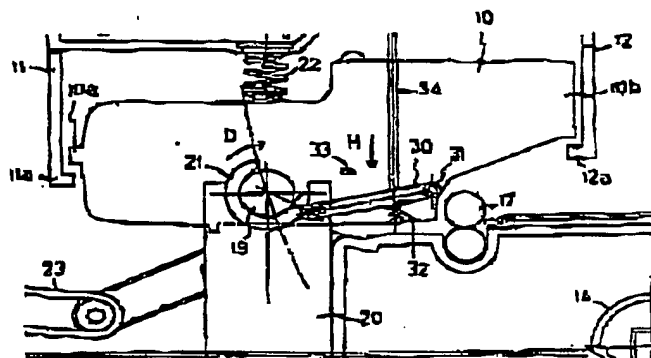
- 1…第一枠体
- 2…第二枠体
- 3…ヒンジ
- 4…原稿読取部
- 5…原稿載置台
- 6…光源
- 7 a, 7 b, 7 c…移動反射ミラー
- 8…レンズ
- 9 a, 9 b, 9 c…反射ミラー
- 10…プロセスカートリッジ
- 10 a, 10 b…案内部
- 11, 12…ガイド部材
- 11 a, 12 a…係合部

- 13…カセット
- 14…ピックアップローラ
- 15…手差しトレイ
- 16…給送ローラ
- 17…レジストローラ
- 18…感光ドラム
- 19…位置決め軸
- 20…支持部材
- 21…軸受部材
- 22, 32…バネ
- 23…搬送装置
- 24…定着器
- 24 a…定着ベルト
- 24 b…加圧ローラ
- 25 a, 25 b…排出ローラ対
- 26…排出トレイ
- 27…ファン
- 28…伝達ギヤ
- 29…ドラムギヤ
- 30…リンク棒
- 31, 36…支軸
- 33…ストッパー
- 34…突き出し棒
- 35…アーム
- 37…軸

【図1】

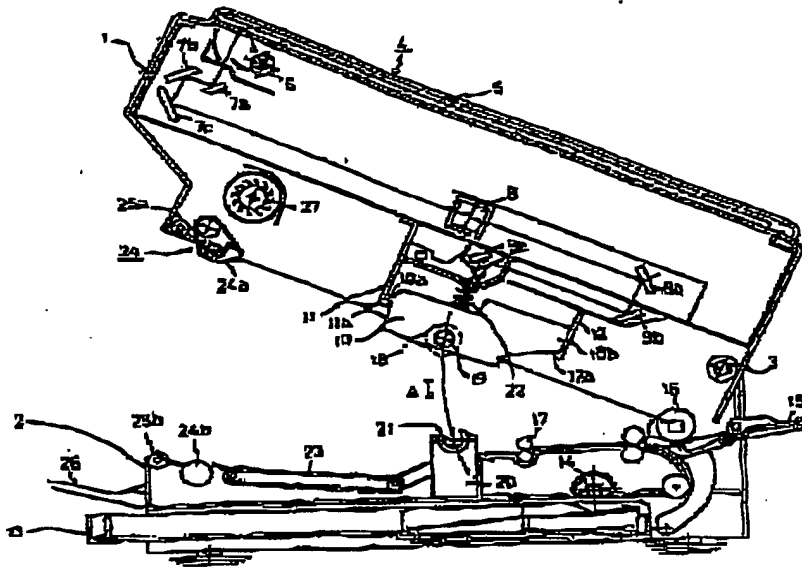


【図2】

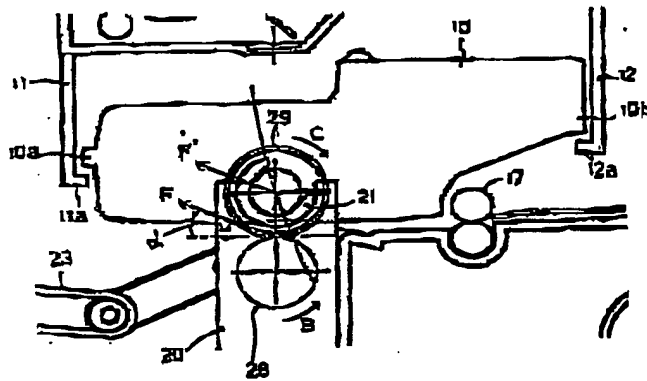


(5)

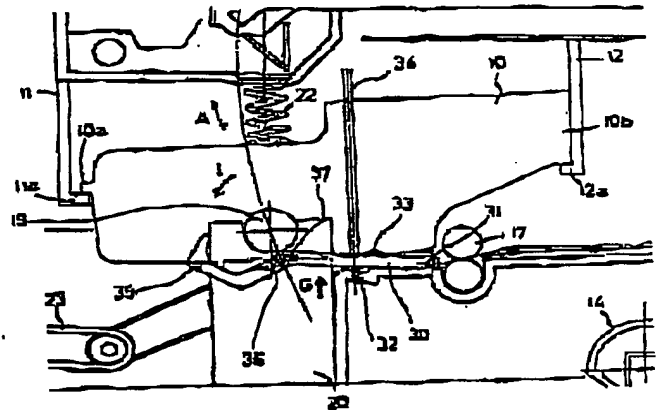
【圖3】



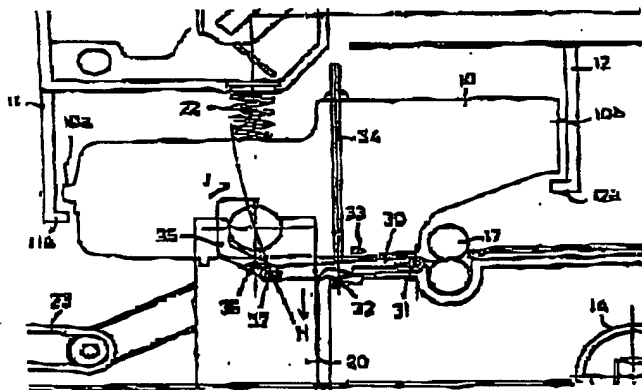
【圖4】



【圖5】



【圖6】



フロントページの続き

(S1)Int.Cl.⁵

G 0 3 G 21/00

識別記号

1 1 8

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所